

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01266179 A**

(43) Date of publication of application: **24 . 10 . 89**

(51) Int. Cl.

C09K 3/00
A23L 1/04
A61K 47/00
C08L 5/00

(21) Application number: **63095208**

(71) Applicant: **SAN EI CHEM IND LTD**

(22) Date of filing: **18 . 04 . 88**

(72) Inventor: **FUJIO JIRO**
KASAI AKIYOSHI

(54) METHOD FOR THICKENING AND GELLING

(57) Abstract:

PURPOSE: To impart the resistances to acid, heat, salt, alkali, enzyme and freezing to food etc. and to cause thickening and gelation of the same in a small amount of use, by adding both a jellan gum and a saccharide derived from the seed of a tamarind to the same.

CONSTITUTION: Both of a jellan gum and a saccharide derived from the seed of a tamarind are added to food etc. to cause thickening and gelation of the same. A solution of the saccharide alone has a very low

viscosity, and so is a solution of the jellan gum alone. However, when the saccharide is used in combination with the jellan gum and they are heated and dissolved in each other, a solution having a very high viscosity can be obtd. An increase in the amount of use of the combination brings about gelation. When the aforesaid combination is used together with 0.01-0.5% other high-molecular polysaccharides, e.g., locust bean gum or carageenan, the thickening property is enhanced, so that a flexible gelation product can be prepd.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

7734-1m

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-266179

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)10月24日

C 09 K 3/00
A 23 L 1/04
A 61 K 47/00
C 08 L 5/00
C 09 K 3/00

1 0 3
3 3 6
L A W
1 0 3

A-7537-4H
8114-4B
F-7417-4C
7731-4J
B-7537-4H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 増粘・ゲル化法

⑯ 特 願 昭63-95208

⑰ 出 願 昭63(1988)4月18日

⑱ 発 明 者 藤 尾 二 郎 大阪府豊中市千成町1丁目2-32

⑲ 発 明 者 葛 西 明 美 大阪府東大阪市友井1丁目9-4

⑳ 出 願 人 三栄化学工業株式会社 大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

Y 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

明 細 書

1. 発明の名称 増粘・ゲル化法

2. 特許請求の範囲

1. ジェランガムとタマリンド種子多糖類を併用、
使用することを特徴とする食品等の増粘・ゲ
ル化法。

2. 1)の項の併用物に他の高分子多糖類の1種以
上併用、使用することを特徴とする食品等の
増粘・ゲル化法。

3. 1)、2)の項の併用物にアルカリ金属塩、及
び又は、アルカリ土類金属塩の1種以上併用、
使用することを特徴とする食品等の増粘・ゲ
ル化法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、食品、工業用品、医薬品、その他の
製品(以下、食品等という)を増粘させたり、ゲ
ル化させたりする方法に関するものであり増粘・
ゲル化することによって、食品等の品質向上及び、
それらの寿命を永くすることは当業者にとって大

きな課題である。この増粘・ゲル化作用に際して、
高分子多糖類が、使用されているが、耐酸性、耐
塩性、耐熱性に劣ったり、またその粘度、使用濃
度、その他に対して、いずれも満足すべき物は得
られなかった。これを解決するのが本発明の課題
である。

(問題を解決するための手段)

従来、食品等の増粘・ゲル化させるのに数多く
の高分子多糖類が使用されている。しかし、いず
れのもも酸性側で加水分解、その他により粘度
が、急激に減少したり又、ゲル化しなくなったり
することがある。このような、現象が中性、アル
カリ性でも見られ、更に高温度で長時間加熱した
場合にもよく見うけられる。又、増粘・ゲル化さ
せるために多量の高分子多糖類が使用されることが
ある。この場合、その粘性が承引性を生じたり、
流動性がなくなったり、糊状感のある食感となり、
不都合なことを生じる場合がある。

本発明は、耐酸、耐熱、耐塩、耐アルカリ性、
耐酢酸性及び耐腐蝕性を有し、かつ少量の使用量

で増粘・ゲル化をせしめることに、成功したものである。

本発明に使用する高分子多糖類は、タマリンド種子多糖類及び酸溶性多糖類であるジェランガムであって、これら2者を併用することによって、極めて、重要な相乗効果を見いだしたものである。すなわち、タマリンド種子多糖類の単一溶液は極めて低粘度であり、一方ジェランガム単一溶液も極めて低粘度である。しかしながら、タマリンド種子多糖類とジェランガムを併用、使用、加熱溶解することによって極めて高粘度の溶液が得られ、この使用量を増量することによってゲル化を呈する。すなわち、この2者の混和物の濃度をかえることによって、高粘度のゾルからゲル化物を自由に得られることがわかった。又タマリンド種子多糖類とジェランガムの併用物に他の高分子多糖類たとえばローカストビーンガム、カラギーナン、ファーセララン、ペクチン、キサンタンガム、その他を0.01%~0.5%併用することにより、増粘性が増し、弾力性のあるゲル化物が得られる。

図-1に示すように中性において、ジェランガム単品、タマリンド種子多糖類単品の水溶液の粘度は極めて低いが、ジェランガムとタマリンド種子多糖類を併用、使用することにより、粘度は急激に高くなり、ジェランガムとタマリンド種子多糖類には、相乗効果があることが判明する。又ジェランガムと他の高分子多糖類を併用しても相乗効果が見られなかった。

b) 耐酸性テスト

ジェランガム：タマリンド種子多糖類 1：1 の混合物 0.2% 使用。

図-2に示すようにpH 5~12の範囲で粘度が安定している。pH 4以下になるとゲル化が起る。

c) 耐熱テスト

1) ジェランガム：タマリンド種子多糖類 1：1 の混合物を 0.3% 使用。

2) 1)の項の使用量に Ca^{++} 、又は Na^{+} を併用。

図-3で示すように殺菌条件 80℃~140℃ の条件下で粘度は、極めて安定している。

又、前記2者の併用物にアルカリ金属塩たとえば、塩化カリウム、塩化ナトリウム、その他を0.02~0.5%、又はアルカリ土類金属塩たとえば、乳酸カルシウム、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、その他を0.02~1%を1種以上併用することにより、その増粘、ゲル化性はいじめるしく増強される。タマリンド種子多糖類とジェランガムの使用割合は、9.9：0.1、0.1：9.9の割合で使用すればよい。殊に1：1の併用割合又は7：3、8：7がよいが、本発明はこの併用比率に限定されるものではない。得られたタマリンド種子多糖類とジェランガムのゾル及びゲル化物はいずれも、耐熱、耐酸、耐塩、耐アルカリ、耐酵素性及び耐凍結性を有し、極めて安定である。

〔実験例〕

a) ジェランガムとタマリンド種子多糖類の相乗性

ジェランガム：タマリンド種子多糖類 1：1 の混合物を併用、90℃ 10分加熱溶解を行い、5℃まで冷却。

d) 耐塩性テスト

ジェランガム：タマリンド種子多糖類 1：1 の混合物 0.2% 使用。

図-4で示すように、食塩濃度が増加しても粘度は安定している。

e) 耐酵素性テスト

ジェランガム：タマリンド種子多糖類 1：1 の混合物 0.3% 使用。

図-5で示すように、リパーゼ、プロテアーゼ、セルラーゼ、アミラーゼが共存した場合でも粘度変化はほとんど見られない。

f) 耐凍結性テスト

ジェランガム：タマリンド種子多糖類 1：1 の混合物 0.3% 使用水溶液の凍結、解凍を5回くりかえした。

図-6で示すように、凍結、解凍を5回くりかえしても粘度変化がなく、安定している。

実施例1

イチゴジャム

冷凍イチゴ

55 部

砂糖	80 部
クエン酸	0.2
ジェランガム	0.1
タマリンド種子多糖類	0.1
天然赤色色素	0.1
ストロベリー香料	0.8
水	15

107℃にて煮つめてBrix 45にする。耐酸、耐熱があって、伸展性に富んだ、口落けのよいゼラムが出来た。

実施例 2

ようかん

生あん	42 部
砂糖	27
ジェランガム	0.15
タマリンド種子多糖類	0.1
乳酸カルシウム	0.1
アズキエッセンス 5804	0.1
水	84

煮つめて100部とする。保型性に富んだ口風

酸ナトリウム及びリン酸塩を加え製品とする。

保型性がよく、口当りの良いトマトケチャップが出来た。

4. 図面の簡単な説明

- 図-1 ジェランガムとタマリンド種子多糖類の相乗効果を示す。
 図-2 ジェランガムとタマリンド種子多糖類併用における耐酸性を示す。
 図-3 ジェランガムとタマリンド種子多糖類併用における耐熱性を示す。
 図-4 ジェランガムとタマリンド種子多糖類併用における耐塩性を示す。
 図-5 ジェランガムとタマリンド種子多糖類併用における耐酵素性を示す。
 図-6 ジェランガムとタマリンド種子多糖類併用における耐凍結性を示す。

特許出願人
三栄化学工業株式会社

落けのよいようかんが出来た。

実施例 3

トマトケチャップ

トマトピューレー	10 g
砂糖	450 g
酢酸(80%溶液)	70 CC
香辛料	8.5 g
ニンニク、玉ねぎ	100 g
ジェランガム	10 g
タマリンド種子多糖類	15 g
ローカストビーンガム	5 g
酸性メタリン酸ナトリウム	5 g
酢酸ナトリウム	5 g
トリポリリン酸ナトリウム	1 g
食塩	5 g

トマトピューレーに1部の砂糖とジェランガム、タマリンド種子多糖類、ローカストビーンガムを混合し、これを加え濃縮し香辛料を加えて、ニンニク、玉ねぎを粉碎したものを加え、また濃縮し、仕上げ点に近くなった時、食塩及び酢酸溶液、酢

図-1

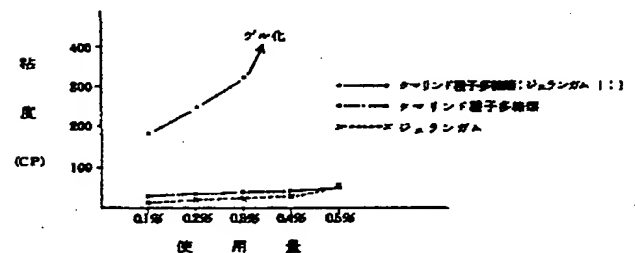


図-2

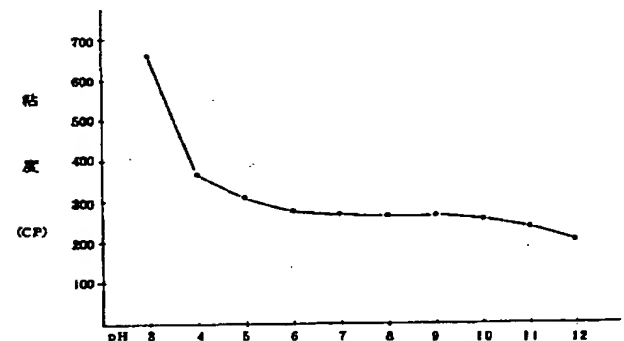


図 - 3

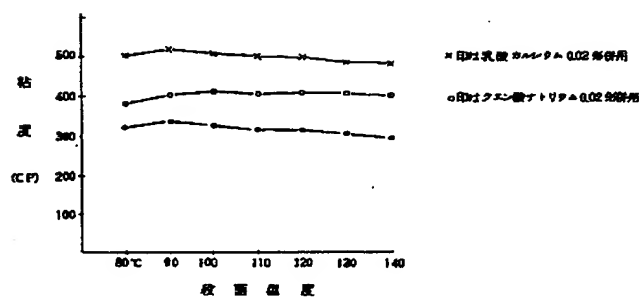


図 - 4

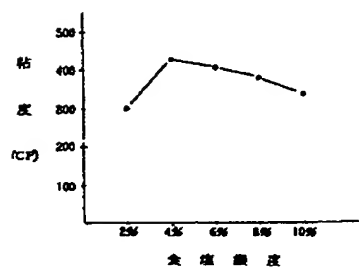


図 - 5

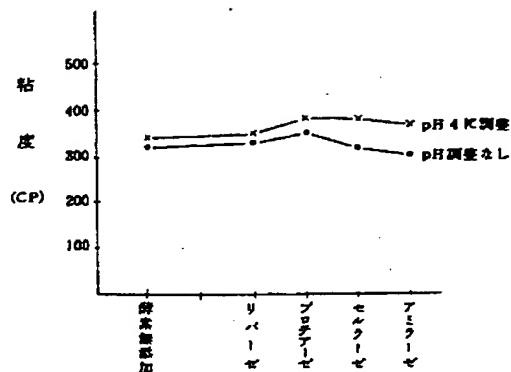


図 - 6

